DE LA VIRULENCE

ET DE LA SPÉCIFICITÉ

DE LA TUBERCULOSE

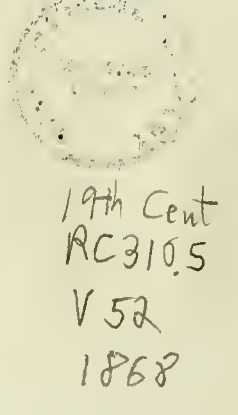
PAR

LE Dr J. A. VILLEMIN
Professeur à l'École du Val-de-Grâce

LU A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE LE 8 AOUT 1868.

PARIS
VICTOR MASSON ET FILS
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE
1868

Extrait de la Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie.



DE LA VIRULENCE

ET DE LA SPÉCIFICITÉ

DE LA TUBERCULOSE

Messieurs,

La découverte inattendue à laquelle m'ont conduit mes études et mes recherches sur la tuberculose a eu l'heureuse fortune de susciter dans cette Académie une discussion des plus brillantes et qui sera aussi des plus fécondes ; car le retentissement qu'elle a eu au dehors va provoquer, à l'étranger comme en France, de nombreuses expériences qui dissiperont bientôt complétement ce qu'il pourrait encore rester de doute, dans quelques esprits, sur le fait même de l'inoculation ; tandis que les objections formulées dans cette enceinte contre la virulence et la spécificité de la tuberculose circonscriront, en les précisant, les points litigieux dans cette question de doctrine. Quant à moi, dont les travaux ont eu l'insigne honneur d'occasionner ces débats, tandis que ce sujet est encore présent à tous les esprits, je viens, avec un profond sentiment de respect et de gratitude, prier l'Académie de me permettre d'examiner en peu de mots les difficultés de diverses sortes qu'on oppose à l'inoculation de la tuberculose, à sa virulence, et par conséquent à sa spécificité.

Précisons avant tout le fait expérimental qui est la base de toute discussion.

Si l'on fait à l'oreille d'un lapin, à l'aine ou à l'aisselle d'un chien, sur une étroite surface préalablement rasée, une plaie sous-cutanée si petite, si peu profonde qu'elle ne donne pas la moindre gouttelette de sang, et qu'on y insinue, de manière qu'elle ne puisse s'en échapper, une parcelle, grosse comme une *tête d'épingle*, de matière tuberculeuse prise sur l'homme, sur la vache ou sur un lapin déjà rendu tuberculeux ; si, d'autre part, avec une seringue de Pravaz, on instille sous la peau d'un animal quelques gouttes de crachats de phthisiques, rendus plus liquides par leur mélange avec un peu d'eau, voici ce qu'on observe :

Le lendemain de l'opération, la palpation la plus attentive ne perçoit plus aucune trace de la matière inoculée, les bords de la plaie sont agglutinés. Puis, au bout de quatre ou cinq jours ou plus, il se produit une légère tuméfaction accompagnée quelquefois de rougeur et de chaleur, et l'on assiste au développement progressif d'un tubercule local qui varie depuis la grosseur d'un grain de chènevis jusqu'à celle d'une aveline. Quand il atteint un certain volume, il s'ulcère habituellement. Dans certains cas, il se fait une réaction inflammatoire qui se dissipe ou qui donne lieu à une légère suppuration.

Lorsqu'on autopsie les animaux, on remarque que les tubercules du lieu d'inoculation sont constitués par une masse caséeuse autour de laquelle se voient souvent de petites granulations jaunâtres qui s'infiltrent parfois assez loin dans le tissu conjonctif intermusculaire. Les ganglions lymphatiques en communication avec les plaies d'inoculation, se tuméfient assez souvent, se parsèment de grains, de nodules tuberculeux, et aboutissent même quelquefois à une transformation caséeuse complète. Enfin, on observe aussi, dans *quelques cas*, une altération du vaisseau lymphatique qui relie les ganglions aux tubercules locaux ; ses parois s'épaississent en se

transformant en tissu tuberculeux, sa lumière se rétrécit dans les points infiltrés de granulations; la lymphe, entravée dans son cours, y subit l'inspissation, et le vaisseau forme alors un cordon solide, analogue à ceux que présentent assez souvent les chylifères des phthisiques, lorsqu'ils ont des tubercules ou des ulcérations tuberculeuses dans la muqueuse intestinale. Cette altération rappelle complétement la *corde farcineuse* du cheval morveux, et nous verrons tout à l'heure que l'expérimentation confirme cette analogie.

Dans les premiers temps qui suivent l'inoculation, les animaux ne présentent aucune altération appréciable dans leur santé. Au bout de quinze, vingt, trente jours seulement, on s'aperçoit qu'ils maigrissent, qu'ils perdent l'appétit, la gaieté et la vivacité de leurs allures. Quelques-uns, après avoir décliné pendant un certain temps, reprennent un embonpoint relatif. D'autres vont en s'affaiblissant progressivement, tombent dans le marasme, souvent sont pris de diarrhée colliquative, et succombent dans un état de maigreur extrême.

Nous ne comprenons donc pas pourquoi l'on a prétendu que la tuberculose expérimentale n'évoluait probablement pas comme la phthisie humaine, que, en sacrifiant les animaux, on n'avait pu s'assurer si elle conduisait à la mort comme cette dernière, ce qui permettait de conserver des doutes sur la nature des lésions consécutives à l'inoculation. Si l'on veut bien considérer les expériences que nous avons relatées, ainsi que celles de plusieurs autres observateurs, on verra que les animaux inoculés peuvent être divisés en deux groupes. Le premier comprend ceux qui ont succombé aux suites mêmes de la phthisie, et dans un degré de marasme qui justifie le nom de cette maladie. La mort a pu s'expliquer tantôt par l'asphyxie due à la quantité innombrable de tubercules qui infiltraient les poumons, et à des cavernes; tantôt par des troubles digestifs résultant de la tuberculisation des ganglions

mésentériques et de l'intestin; tantôt par des hémorrhagies intestinales, suite d'ulcères tuberculeux; tantôt par la généralisation des tubercules dans tous les organes; tantôt enfin par la consomption propre à cette maladie. Il y a là, je crois, toute une série de terminaisons fatales qui impriment à la tuberculose expérimentale le véritable cachet de la tuberculose spontanée, observée chez l'homme.

Quant au deuxième groupe, comprenant les animaux qui ont été sacrifiés, on peut se demander si un certain nombre d'entre eux n'auraient pas succombé plus tard si on les eût laissé vivre. Cela est plus que probable. Quelques-uns auraient aussi vraisemblablement guéri, ce qui n'est nullement en opposition avec ce que nous savons de la tuberculose. Et trouvât-on un plus grand nombre de guérisons chez les animaux que chez l'homme, cela constituerait-il un caractère différentiel radical? Et puis, en outre, ne faut-il pas tenir compte encore des cas où l'inoculation n'a pas réussi, ce qui, comme dans toute maladie inoculée, se retrouve un certain nombre de fois?

Oui, nous nous croyons en droit de l'affirmer, la tuberculose d'inoculation a la même marche et les mêmes terminaisons que la phthisie de l'homme. Elle offre comme elle tous les degrés d'intensité, depuis les éruptions généralisées aiguës qui emportent les sujets dans un espace de temps très-court, jusqu'à ces exemples de tuberculisations discrètes et d'une durée indéterminée.

A l'autopsie des animaux qui succombent ou que l'on sacrifie, on constate généralement des tubercules dans les poumons. La loi de M. Louis est assez constante. Sur le nombre déjà considérable de nos inoculations, nous n'avons guère rencontré que cinq ou six exceptions en faveur des ganglions lymphatiques et de l'intestin. Les tubercules pulmonaires s'offrent sous toutes les dimensions, depuis les granulations les plus fines jusqu'aux masses d'infiltration occupant une grande partie de l'organe. L'éruption tuberculeuse ne se

borne pas aux poumons ; elle se fait plus ou moins abondante dans les ganglions lymphatiques, l'intestin, le foie, la rate, les reins, etc. Très-souvent ces organes en sont farcis. Les membranes séreuses, notamment l'épiploon et le mésentère, sont quelquefois criblés de granulations innombrables. Selon l'époque à laquelle remonte l'inoculation et la rapidité plus ou moins grande avec laquelle s'est faite l'éruption, on trouve des tubercules gris transparents, jaunes caséeux, ramollis, des cavernes, des ulcérations.

Lorsque les animaux sont sacrifiés avant le quinzième jour, il est rare qu'on constate des tubercules dans les organes ; il s'écoule donc, entre le moment de l'inoculation et celui de l'éruption tuberculeuse, un certain temps qui nous a paru varier entre dix et vingt jours environ.

L'inoculation pratiquée sur les lapins réussit généralement. Nous pouvons dire qu'entre nos mains, elle a donné des résultats huit fois sur dix environ. Sur les chiens, elle semble réussir moins souvent.

Comme la plus grande partie de nos expériences ont été faites sur des lapins, pour des raisons que l'on devine facilement, on nous a objecté que ce que nous regardions comme une conséquence de l'inoculation pouvait bien n'être qu'une coïncidence : le lapin étant réputé *follement* tuberculeux. Cette assertion est absolument contraire à l'observation de tous les jours; malgré la séquestration habituelle, malgré les tortures que les vivisecteurs lui font endurer, le lapin n'est presque jamais phthisique. J'ai visité plus d'une centaine de poumons de ces rongeurs sur les marchés, et je n'en ai trouvé *aucun* de tuberculeux. La fréquence de la tuberculose chez le lapin est une erreur qui se répète de bouche en bouche ; elle a été beaucoup accréditée par Dupuy, qui prenait pour des tubercules la matière blanche, quelquefois crayeuse, contenue dans les poches cystiques du péritoine, ainsi que les nodules transparents ou caséeux du foie, au milieu desquels on

constate des corps oviformes ou des cysticerques (Dupuy, *De l'affection tuberculeuse, etc.*, Paris, 1847). J'en appelle d'ailleurs, avec la confiance la plus absolue, au témoignage des physiologistes. Au début de mes expériences, je partageais moi-même ce préjugé; aussi, pour me mettre à l'abri de l'objection qu'il devait faire naître, ai-je institué des séries parallèles et comparatives d'animaux entre lesquels l'origine, l'âge, les conditions d'habitat et de nourriture, tout enfin, sauf le fait de l'inoculation, était parfaitement identique.

Nous venons de voir tout à l'heure que la matière tuberculeuse déposée sous la peau exerce autour d'elle et sur les voies qu'elle parcourt une véritable contamination. Elle suscite la formation de tubercules dans le tissu cellulaire sous-cutané, dans les parois des vaisseaux lymphatiques, dans les ganglions et dans l'économie tout entière. Mais, comme le développement des tubercules dans les organes splanchniques nous a paru ne se faire qu'après l'apparition des phénomènes locaux, et ne survenir qu'un certain nombre de jours après l'insertion de la matière tuberculeuse, nous avons comparé ce temps de silence apparent à celui que l'on appelle *incubation* dans les maladies virulentes. Nous nous sommes ensuite posé cette question, qu'on se fait à propos de la syphilis, à savoir, si le tubercule local ne serait pas, comme le chancre, un phénomène primitif source des accidents ultérieurs.

A ces faits et à l'interprétation que nous en avons donnée, on a opposé des vues et des conceptions différentes. On a nié le développement d'une lésion locale, et l'on a prétendu que la masse tuberculeuse trouvée au point de l'inoculation était un reliquat de la matière inoculée, que cette matière cheminant lentement à travers les lymphatiques, n'arrivait aux poumons qu'après plusieurs semaines, et que c'était à tort que nous appelions incubation le temps qu'elle mettait pour se rendre à destination. Comme conséquence de cette explication,

on a alors considéré les tubercules développés dans les organes comme constitués, en majeure partie, par la matière inoculée transportée mécaniquement et en substance, et l'on a affirmé que la tuberculisation était proportionnelle à la quantité de substance tuberculeuse déposée sous la peau.

Mais cette manière de voir ne nous paraît pas conforme à l'observation des faits. Quand on insinue dans une plaie le volume d'une tête d'épingle, voire même d'un grain de chènevis, de substance tuberculeuse, et qu'au bout de deux mois on en retrouve au même lieu la grosseur d'une aveline, on ne peut évidemment pas regarder cette dernière comme un reste de celle qui y a été déposée. Lorsqu'on fait une injection hypodermique de quelques gouttes de crachats délayés dans de l'eau ou de sang défibriné, et qu'on constate dans le tissu cellulaire où l'on a instillé ces liquides des granulations et des masses tuberculeuses, on ne peut pas admettre que celles-ci soient des *reliquats* des substances inoculées. Faut-il croire, en outre, que ce sérum sanguin, que ces crachats ont mis vingt ou trente jours pour parcourir la filière des lymphatiques? Non, ces liquides sont absorbés presque sur-le-champ, et la matière tuberculeuse elle-même ne fait pas long séjour dans la plaie; le lendemain on n'en perçoit plus. Les tubercules trouvés plus tard dans le tissu cellulaire, dans les parois des vaisseaux lymphatiques, dans les ganglions, sont des productions de nouvelle formation; ils ne représentent pas la matière inoculée, qu'ils dépassent cent fois en volume dans certains cas. Cela s'applique, à plus forte raison, à ceux des organes internes dont l'abondance est parfois telle que certains viscères ne forment presque plus qu'une masse tuberculeuse.

Conduit par nos études à l'idée que la tuberculose était une maladie spécifique, et voulant vérifier l'hypothèse de son inoculabilité, nous avons cherché, dès le principe, à réaliser les conditions de toute véritable inoculation, à savoir : *une plaie très-petite et une quantité de substance inoculée peu considérable.*

Nous ne nous sommes jamais départi de cette manière de faire, et toutes nos inoculations ont été pratiquées avec une portion de matière tuberculeuse variant entre la grosseur d'une tête d'épingle et celle d'un grain de chènevis au plus. Malgré cette constante uniformité dans le procédé et dans le volume de la substance inoculée, nous avons cependant obtenu des tuberculisations excessivement variables dans leur intensité et dans leur généralisation. Tous les degrés se sont offerts à notre observation, depuis quelques granulations éparses jusqu'à ces généralisations effrayantes où presque tous les organes étaient farcis du produit pathologique propre à la tuberculose : preuve manifeste que *l'intensité de la tuberculisation est complétement indépendante de la quantité de substance inoculée.* La question de quantité ne nous a paru pouvoir être invoquée que dans les inoculations du sang, où la réussite nous semble exiger un certain volume de ce liquide : ce qui, du reste, est conforme avec ce que nous connaissons sur d'autres maladies spécifiques, la syphilis particulièrement.

C'est aussi en s'appuyant sur les lésions des ganglions et des vaisseaux lymphatiques voisins du point d'inoculation, qu'on a voulu expliquer la formation des tubercules dans les organes par une sorte de propagation de proche en proche du tubercule local. Mais ce tubercule est très-souvent *fort petit*, et l'altération des ganglions et des vaisseaux lymphatiques surtout est loin d'être constante. Sur des sujets affectés d'une tuberculisation abondante des viscères, on trouve fréquemment les voies lymphatiques sans aucune altération et le tubercule du lieu d'inoculation tout à fait rudimentaire. *Le nombre et l'étendue des lésions internes ne sont nullement en rapport avec le développement des lésions locales de la piqûre.* Et d'ailleurs, le développement progressif supposerait l'absence de toute interruption entre le lieu d'arrivée et celui de départ, et exigerait une traînée, impossible même à imaginer, reliant le point d'inoculation aux poumons, à la rate, aux reins, au péritoine, etc.

La tuberculisation des ganglions voisins de la plaie d'inoculation n'a rien qui doive étonner. Chez les animaux, aussi bien que chez l'homme, la cause tuberculeuse a une affinité manifeste pour le système ganglionnaire lymphatique, et l'on constate souvent que des ganglions qui n'ont pu être impressionnés par le passage direct de la substance inoculée sont entièrement tuberculeux, les ganglions mésentériques entre autres. Les choses se passent, du reste, d'une façon tout à fait semblable dans les inoculations de la syphilis et de la morve.

C'est donc à tort, selon nous, qu'on a invoqué à l'appui de cette explication le résultat bien connu du tatouage. On sait que les individus qui portent sur les bras des dessins indélébiles de couleur variée ont les ganglions axillaires colorés et pénétrés par les substances minérales employées. Des expériences ayant montré que la matière pigmentaire d'une tumeur mélanique et même de la choroïde normale se comporte comme les couleurs du tatouage, on les a citées comme un exemple de ce qui se passse dans l'inoculation du tubercule. Mais nous pensons qu'un fragment de matière tuberculeuse de la grosseur d'un grain de millet qui, introduit sous la peau, amène l'étisie et la mort au bout de quelques mois, après avoir farci tous les organes de tubercules, ne constitue pas un phénomène comparable à la pénétration des tissus par une substance colorante, car alors il faudrait aussi mettre sur la même ligne l'imprégnation des os par la garance.

On a voulu aussi expliquer la transmission du tubercule par une greffe. Mais comment une greffe rendrait-elle compte de ces myriades de granulations tuberculeuses qui parsèment les organes parenchymateux et les séreuses? Les tissus greffés continuent à vivre et à se développer à la place où on les a déposés, mais ils ne se reproduisent pas ailleurs dans l'organisme. L'insertion du périoste sous la peau n'a jamais donné de l'os dans les poumons, les reins, ni le péritoine.

Cette théorie expliquerait tout au plus le développement du tubercule situé au lieu de la piqûre, mais encore faudrait-il pour cela que la matière tuberculeuse inoculée fût constituée par des éléments doués d'une vie très-active. Or, quand on prend de la substance ramollie au centre d'un tubercule, elle ne contient même plus d'éléments figurés, on n'inocule qu'un détritus. Comment supposer, en outre, que du tubercule fourni par un cadavre que la vie a abandonné depuis trente-six heures, puisse être susceptible de revivre et de pulluler avec cette activité qui préside à une éruption tuberculeuse? Comment expliquer par une greffe l'inoculation des crachats, l'*inocula-des crachats desséchés depuis vingt jours*, comme nous l'avons faite dans des expériences encore inédites? Tout cela ne prouve-t-il pas que la matière inoculée agit en vertu d'un principe indépendant des éléments histologiques qui entrent dans sa composition? Supposer que ces éléments sont emportés dans les voies lymphatiques et vont s'implanter, vivre et se multiplier dans différentes régions de l'économie, c'est leur accorder gratuitement, contre les lois de la physiologie, la possibilité de traverser les ganglions, c'est attribuer à la matière caséeuse ramollie des formes vivantes qu'elle ne possède plus, c'est concéder à ce produit morbide dissocié, ainsi qu'aux crachats et au sérum sanguin, une vie imaginaire. Quand nous avons inoculé du tubercule provenant de l'homme, on a supposé que les effets obtenus étaient un phénomène cadavérique; quand nous avons inoculé du tubercule frais d'animaux récemment tués, on a voulu voir une greffe.

Faut-il enfin considérer tout cet enchaînement de phénomènes observés dans la tuberculose expérimentale comme le résultat du traumatisme produit par l'inoculation? Nous ne saurions nous y résoudre. Une simple incision de la peau faite avec la pointe d'un bistouri à lame étroite, *sans effusion de sang*, la piqûre du dard grêle et effilé d'une seringue de Pravaz, sont des plaies si légères que bien peu d'animaux ont pu échap-

per, dans le courant de leur vie, à des lésions accidentelles d'une étendue aussi peu considérable.

On a pu se demander si les lésions produites dans les viscères à la suite de l'inoculation de la matière tuberculeuse, étaient bien du tubercule. Ce doute, légitime dans les premiers temps, n'est plus guère permis aujourd'hui que tant d'histologistes ont prononcé dans le sens de l'identité absolue entre les tubercules des animaux inoculés et ceux de l'homme. Non-seulement l'œil nu ou armé du microscope ne trouve aucune différence entre ces deux productions pathologiques, mais encore, ce qui porte en soi une preuve irréfutable et d'une valeur bien supérieure à l'examen microscopique, c'est que l'inoculation des tubercules provenant de l'expérimentation reproduit la tuberculose comme celle qui se fait avec les tubercules de l'homme.

Ce n'est pas que l'on ne trouve quelquefois chez l'homme, mais surtout fréquemment chez les animaux, toute une catégorie de lésions qui ont la plus grande ressemblance avec les manifestations anatomiques de la tuberculose. Elles sont représentées par de petits nodules gris, transparents, blancs jaunâtres, caséeux, ou bien par des masses plus ou moins étendues de même apparence. Elles doivent leur origine à des parasites végétaux ou animaux. Nous avons donné ailleurs à cette question tous les développements qu'elle comporte (Villemin, *Études sur la tuberculose*. Paris, 1868, p. 478). Ces lésions ont souvent une telle ressemblance avec celles de la tuberculose, que depuis longtemps des observateurs ont émis l'idée que cette maladie avait son point de départ dans des parasites (Jenner, Dupuy, Baron, Kühn). Cette opinion n'a jamais eu beaucoup de partisans; mais, en confondant les pseudo-tubercules parasitiques avec les tubercules vrais de la phthisie, on a jeté une grande obscurité sur la tuberculose des animaux. Nous sommes persuadé que, dans cette question de

l'inoculabilité, il s'est glissé parmi les faits expérimentaux plusieurs erreurs tenant à la présence des parasites.

La confusion qui s'est faite entre les diverses altérations d'apparence tuberculeuse développées spontanément s'est étendue aux lésions provoquées par l'expérimentation. Ainsi on a voulu identifier les effets de l'*inoculation* du tubercule avec ceux de l'*injection*, dans les bronches et dans les veines, de poussière, de mercure, de graisse, de substances irritantes de diverses sortes, voire même de pus. On a opposé, de cette façon, à l'inoculabilité et à la spécificité de la tuberculose, des arguments puisés dans des expériences qui n'ont rien de comparable à l'inoculation, ni dans leur mode d'exécution, ni dans leur action pathogénique, ni dans leur résultat final.

Quand on injecte dans les veines des substances étrangères, comme celles que nous venons de nommer, on détermine dans les poumons des processus d'un aspect plus ou moins analogue à celui du tubercule et dont le mécanisme s'explique facilement. Ces corps, entraînés immédiatement dans le courant circulatoire, se rendent au cœur droit, puis sont projetés dans le poumon, où ils donnent lieu, selon le calibre des vaisseaux obstrués, à des infarctus emboliques, à des noyaux de pneumonie ou à de petits processus irritatifs circonscrits comme les corps irritants eux-mêmes. Ces processus, au début de leur formation, sont constitués par un tissu conjonctif jeune et riche en éléments nucléaires qui ont la plus grande ressemblance avec ceux du tubercule. C'est, en somme, ce que les Allemands ont appelé *tissu de granulations;* il aboutit, soit à la création de petits foyers purulents, soit, bien souvent, à un petit nodule fibreux, gris transparent et représentant un îlot de pneumonie interstitielle cirrhotique. C'est au milieu de ces pseudo-tubercules qu'on trouve enkystée la substance irritante, quand elle est solide. Il se produit là ce qui se fait partout, dans tous les tissus, autour des corps étrangers. On rencontre quelquefois dans les poumons du gibier de pareils nodules, mais plus volu-

mineux, et formant une enveloppe autour de petits grains de plomb perdus qui n'ont pas causé la mort. Mais ces lésions ne se généralisent jamais, leur nombre correspond à celui des amas pulvérulents qui sont venus s'échouer dans les organes; elles se forment par un mécanisme semblable à celui des tubercules vermineux. Les grains de poussière, le mercure, etc., provoquent autour d'eux le même travail inflammatoire que les larves microscopiques de ces helminthes qu'on rencontre si fréquemment chez certains animaux.

Ces altérations ont-elles le moindre rapport avec celles de la tuberculose? Peut-on comparer une *injection* de substances pulvérulentes, irritantes, obstruantes, dans le torrent circulatoire, à une *inoculation*, c'est-à-dire à l'introduction d'une parcelle minime de substance tuberculeuse dans une plaie si petite, si peu profonde qu'elle ne donne souvent pas la plus petite gouttelette de sang?

Si nous étions venu annoncer que nous faisions naître des tubercules en injectant de la matière tuberculeuse dans les vaisseaux de nos animaux, notre assertion n'aurait pas mérité l'honneur d'une discussion au sein de cette savante Compagnie; la chose n'aurait pas été neuve, du reste, car on connaît depuis longtemps les résultats que donnent de pareilles expériences. Elles ont été reproduites par tous ceux qui ont étudié expérimentalement la question des embolies : Virchow, Panum, Cornil et Trasbot, Damaschino, etc. Billroth, faisant des tentatives de transmission de cancer en injectant dans les veines des détritus de tumeur, trouve deux fois des petits nodules dans les poumons de ses animaux, mais il se garde bien de les considérer comme des productions cancéreuses ou tuberculeuses, quoiqu'elles aient une ressemblance assez grande avec ces dernières; il interprète ces formations comme elles doivent l'être. « On trouve dans les poumons, dit-il, quelques petits nodules de la grosseur d'une tête d'épingle, contenant des

fibres de tissu conjonctif (*reliquats d'embolies pulmonaires*). » (Billroth, in *Gazette hebdomadaire*, 1867, p. 717.)

Les injections de corps étrangers dans les veines donnent bien des pseudo-tubercules dans les poumons, mais ces lésions ne se retrouvent pas ailleurs. Toutefois, des poussières très-fines ou des liquides irritants pourraient traverser les capillaires du poumon et se répandre dans la circulation générale. Mais je ne sache pas que cela ait eu lieu pour une autre substance que le pus. Les résultats sont tout autres dans l'inoculation du tubercule; l'aspect de certains épiploons criblés de myriades de granulations à la suite de l'inoculation devrait suffire pour ébranler les doutes les plus obstinés.

Mais puisque l'on attribue à ces corps étrangers la singulière propriété de faire naître une lésion qui ne diffère en rien de celle de la tuberculose, que l'on inocule ces poussières, ces granules de mercure, ces graisses, etc., en faible quantité, comme nous inoculons le tubercule, et l'on verra s'ils provoquent jamais dans l'organisme une généralisation morbide de nature tuberculeuse.

C'est aussi en s'appuyant sur les effets amenés par l'injection du pus dans les veines et sur la migration supposée d'une grande quantité de substance inoculée, qui serait censée se retrouver dans l'économie, qu'on a voulu voir dans l'inoculation du tubercule quelque chose de comparable à l'infection purulente.

Nous ne croyons pas devoir insister sur cette objection; la résorption purulente avec ses lésions et ses symptômes est une chose, la tuberculose avec sa marche et son processus particulier en est une autre. Il faut se souvenir, néanmoins, qu'on a quelquefois pris pour du tubercule les petits foyers purulents métastatiques du poumon, du foie et des reins.

Le pus injecté dans les vaisseaux agit de deux façons : il se comporte, d'une part, comme une substance irritante, en

déterminant de petits foyers inflammatoires indiqués par une prolifération cellulaire aboutissant à la suppuration ou à la création des nodules fibreux. D'autre part, il agit comme les poussières emboliques par l'accumulation de ses globules dans les capillaires sanguins. On devine, dès lors, la signification des deux expériences faites par M. Lebert en 1851, et qu'on nous a objectées. Les pseudo-tubercules obtenus après des *injections réitérées de pus* dans les vaisseaux furent, comme le dit M. Lebert lui-même, *un résultat tout à fait exceptionnel* parmi les nombreuses expériences de ce genre, et accompagnés des symptômes accentués de l'infection purulente.

Certes, il n'y a pas de question qui ait plus occupé les médecins que celle de l'infection purulente. Depuis bien des années, presque tous les observateurs qui ont écrit sur ce sujet, et ils sont en assez grand nombre, ont essayé d'étayer leurs vues sur l'expérimentation ; des centaines d'animaux ont été inoculés et injectés avec des pus de toutes sortes, et l'on n'a jamais vu que l'on provoquât des tubercules ni la tuberculose. Si un fait aussi considérable avait eu lieu, il n'aurait pas assurément passé inaperçu. Toutefois, il n'y aurait rien d'impossible à ce que du pus recueilli chez un phthisique donnât lieu à des tubercules, car déjà les crachats et le sang de ces sujets amènent ce résultat. Nous ne saurions trop éveiller l'attention sur ce fait, qui pourrait rendre compte de certaines divergences, en recommandant bien de s'en tenir à l'inoculation pure et simple de ce produit morbide, et de ne pas user des injections dans les vaisseaux, dont les effets donneraient inévitablement lieu, comme nous venons de le voir, à une double interprétation.

De ce qui précède ne ressort-il pas avec une entière évidence qu'on reproduit, au moyen de l'expérimentation, deux espèces de lésions correspondant à celles qu'on trouve à l'état naturel? D'un côté, des tubercules vrais par l'*inoculation* de la matière tuberculeuse ; de l'autre, des pseudo-tubercules par

l'injection de corps irritants dans les bronches et dans les veines. Confondre ces deux ordres de faits, c'est comme si l'on voulait, sous le prétexte d'analogies lointaines, identifier les pustules d'une friction stibiée avec celles de la variole, la rubéfaction par une brosse rude avec l'éruption scarlatineuse.

Mais comment considérer le tubercule comme une matière virulente, nous a-t-on objecté, puisque l'inoculation d'autres substances, telles que le cancer, le pus, etc., peut produire des tubercules, puisqu'on peut même les faire naître par des traumatismes banals, comme l'application des sétons. Nous avons répété ces expériences diverses, nous avons inoculé du pus de toute nature, des produits pathologiques variés, nous avons appliqué des sétons, etc., et jusqu'ici nous n'avons encore rien observé qui imite la tuberculose. Le cancer, entre autres, a été inoculé par un nombre considérable d'expérimentateurs, et aucun n'a confirmé, que je sache, les résultats des deux expériences, qui sont venues, l'une de l'Allemagne (Lebert), l'autre d'Angleterre (Clarck), annoncer la production du tubercule par la matière cancéreuse. Mais loin de nous l'intention de nier *à priori* les résultats de cette nature, et de vouloir les infirmer par nos expériences négatives; nous pensons, au contraire, qu'il faut se livrer à leur étude et à leur contrôle, nous en trouverons probablement l'explication. Ces faits ne sont pas les seuls qui ne s'adaptent pas parfaitement à nos théories sur la virulence et la spécificité. Nous verrons plus loin que des *expériences entièrement pareilles* opposent leurs résultats contradictoires à la virulence et à la spécificité de la morve, et cependant qui conteste aujourd'hui que la morve soit une maladie inoculable, virulente et spécifique?

Quoi qu'il en soit, la généralisation de la tuberculose chez certains animaux, à la suite de l'insertion sous la peau d'une minime parcelle de matière tuberculeuse, est un fait expérimental dont la constance est presque absolue; et puisqu'on ne

saurait l'expliquer ni par le transport pur et simple de la matière déposée dans la plaie, ni par l'effet de processus emboliques, ni par la communication de proche en proche d'une phlegmasie du lieu de la piqûre aux organes où viennent éclore de nouveaux tubercules, ni par une greffe, ni par le traumatisme, on se trouve amené à cette conclusion nécessaire que le fait accompli est une véritable inoculation. N'a-t-il pas, du reste, tous les caractères des autres faits d'inoculation que la pathologie expérimentale nous révèle? Cette parcelle de matière morbide introduite dans un organisme n'y reproduit-elle pas la maladie qui l'a engendrée et une matière morbifique identique, puisque celle-ci, insérée à son tour sur un autre sujet vivant, s'y reproduira de même, et ainsi de suite? Si l'on refuse à cet expériment le nom d'inoculation, que l'on montre en quoi il en diffère. Et, si l'on n'y peut parvenir, comment contester le droit d'affirmer l'inoculabilité du tubercule?

Eh bien, soit, est-on venu dire; on l'accorde : le tubercule est inoculable, mais gardez-vous de conclure à sa virulence de par son inoculabilité. Qu'est-ce à dire, messieurs, n'avions-nous pas tous cru jusqu'ici que l'inoculation constitue le caractère pathognomonique de la virulence? Et ce mot de virulence est-il donc autre chose que l'expression qui résume les effets de l'inoculation d'une matière morbifique se reproduisant dans l'organisme avec la matière qui l'a engendrée? Que l'on puisse dire encore aujourd'hui que toute maladie virulente n'est pas inoculable par la lancette, d'accord; mais déclarer qu'une maladie peut être inoculable et n'être point virulente, c'est commettre une contradiction absolue dans les termes et dans la pensée, tant que le mot virus sera employé avec son acception accoutumée.

On insiste pourtant; on prétend que la tuberculose ne saurait être ni virulente ni spécifique, parce que « le tubercule

est une *hétérogénie*..., qu'il dérive d'*une maladie primitivement et essentiellement organique et diathésique*..., qu'il possède des *propriétés facilement nécrobiotiques*..., qu'il est un *produit incapable, au plus haut degré, de la force d'incubation, de la vitalité latente et réfractaire* en vertu de laquelle les virus et les contages conservent et communiquent leurs propriétés sans connaître ni l'espace, ni le temps..., parce que rien *n'est moins vivant et ne concentre moins d'action morbide que le tubercule*... », etc., etc. Et voilà pourquoi... la tuberculose n'est ni virulente, ni spécifique, ni contagieuse.

A ces raisonnements je crois avoir répondu : la tuberculose ne saurait être virulente? Eh bien, je l'inocule!

Mais, reprend-on, vos « inoculations pratiquées à l'aide de matériaux solides ou d'éléments histologiques n'ont avec les inoculations pratiquées jusqu'ici qu'une ressemblance extérieure et trompeuse... Jusqu'à présent l'inoculation portait sur des *liquides vrais*, liquides dits virulents, produit des maladies virulentes. Ces liquides, examinés au microscope, soumis à l'analyse chimique, n'offraient *ni éléments figurés*, ni caractères propres. »

Si par liquides vrais on entend ceux qui ne contiennent aucun élément figuré, nous n'en connaissons guère dans l'organisme; peut-être l'urine, et encore! Le mucus, le pus, le sang renferment des éléments histologiques en aussi grande abondance que le tubercule. Le cowpox, la variole, la syphilis, la morve, s'inoculant avec des produits riches en éléments figurés, doivent donc cesser d'être des maladies spécifiques et inoculables? car M. Depaul a inoculé dernièrement le vaccin avec des croûtes solides de cowpox. Le contenu de la pustule variolique contient des éléments microscopiques en abondance; le chancre induré de la syphilis a la même structure histologique que le tubercule, et le détritus que fournit son ulcération est physiquement le même que celui d'un tubercule ulcéré ou ramolli; le bouton morveux qui donne lieu aux ul-

cères de la pituitaire a aussi la même composition et la même évolution que le tubercule. Il y a plus, c'est que les expérimentateurs inoculent les granulations morveuses des poumons ou des autres organes tout comme nous inoculons les granulations tuberculeuses. Nous en trouvons la preuve écrite dans un travail fort intéressant de M. Saint-Cyr : « J'inoculai à cette jument, dit-il, le virus de la morve aiguë pris dans les *tubercules pulmonaires d'un âne* » (Saint-Cyr, *Nouvelles études historiques, critiques et expérimentales de la contagion de la morve.* Paris, 1864, page 72) (1).

Il ne faut pas oublier que ces tubercules de la morve sont anatomiquement presque identiques avec ceux de la phthisie, qu'il est vraiment bien difficile de les différencier à l'œil nu et au microscope ; ils ont même siége, même structure, mêmes degrés d'évolution, même terminaison, etc. Qu'on lise les autopsies de chevaux morveux décrites par des hommes spéciaux (Dupuy, M. Saint-Cyr, etc.), ce sont de vrais décalques des lésions de nos phthisiques, et l'on y retrouve jusqu'à la *pneumonie caséeuse lobulaire*. Or, je ne vois pas que la tuberculose soit plus *primitivement et essentiellement organique et diathésique* que la morve. Les tubercules de cette dernière sont *hétérogéniques* au même titre que ceux de la première. Les tubercules morveux possèdent peut-être des propriétés plus *facilement nécrobiotiques* que les tubercules phthisiques, attendu que leur ramollissement paraît plus rapide et plus hâtif dans bien des cas. Sont-ils plus capables que ceux-ci *de la force d'incubation, de la vitalité latente et réfractaire, concentrent-ils plus d'action morbide?* Nous avouons humblement n'avoir aucune notion sur ces propriétés. Mais ce qui nous apparaît avec une incontestable

(1) Nous ferons remarquer, en passant, que, malgré la parenté zoologique qui existe entre l'âne et le cheval, la morve aiguë seule s'observe chez le premier de ces solipèdes, tandis que la morve chronique est excessivement fréquente chez le second. Il y a là une particularité curieuse que l'on ne doit pas perdre de vue dans les inoculations des maladies virulentes qui peuvent se comporter différemment, comme on le voit, selon les espèces animales.

évidence, c'est que tous les raisonnements accumulés contre la virulence, la spécificité et l'inoculabilité du tubercule phthisique, s'appliquent de point en point au tubercule morveux et aux tumeurs farcineuses; et si l'on nous oppose que le farcin n'est pas inoculable, nous renverrons à Gohier, Rayer, Saint-Cyr et tant d'autres (Gohier, *Mémoires et observations sur la chirurgie et la médecine vétérinaires*. Paris, 1813, t. I, p. 439; Rayer, *De la morve et du farcin chez l'homme*, Paris, 1837; Saint-Cyr, *loc. cit.*, p. 77).

Sans doute, le plus grand nombre des inoculations de morve ont été faites avec le *jetage* du cheval, mais la tuberculose s'inocule aussi avec les *crachats* de phthisiques, véritable jetage ayant une composition entièrement identique avec celui de la morve. Nous demandons qu'on veuille bien tenir compte des expériences faites avec ce produit. Va-t-on refuser aux crachats les caractères d'un liquide virulent et les accorder au jetage des solipèdes? ou bien la tuberculose, virulente et spécifique avec les crachats seuls, cesserait-elle de l'être parce que le tubercule est inoculable?

Ainsi donc, à moins de dénier toute signification aux faits expérimentaux depuis longtemps consacrés et de refuser de voir les analogies les plus éclatantes, on nous accordera que nos inoculations de tubercule ont été faites dans des conditions entièrement pareilles à celles qui ont présidé à beaucoup d'opérations du même genre, et même, en les comparant à celles de la morve-farcin, les circonstances semblables se multiplient au point de constituer un ensemble de phénomènes presque identiques. Il y a là des faits indéniables qu'aucune discussion, quelque pressante qu'elle soit, ne peut empêcher d'être. On se demande alors où est le sérum regardé comme nécessaire à la constitution d'un virus qui soit dans la granulation morveuse, la tumeur du farcin, le jetage des solipèdes, et qui ne se trouve pas dans le tubercule ni dans les crachats des phthisiques. Du reste, que sait-on de l'état physique du conta-

gium? Est-il solide, liquide ou gazeux? Les belles et judicieuses expériences de M. Chauveau ne nous démontrent-elles pas, au contraire, que certaines humeurs virulentes n'ont d'activité qu'autant qu'elles renferment des corpuscules solides?

Malgré tous les efforts tentés pour dénier au tubercule les propriétés de substances virulentes, on n'a pu s'empêcher cependant de reconnaître que son inoculation jouit du pouvoir bien remarquable d'entraîner la formation, dans toute l'économie, de productions tuberculeuses nombreuses et disséminées dans les organes les plus éloignés. Or, qu'y a-t-il de comparable à ce phénomène, sinon l'inoculation des virus? On a contesté cependant une aussi évidente analogie, et l'on nous a reproché d'avoir créé d'un seul coup deux difficultés : « la première qui est d'établir l'existence du principe virulent, la seconde d'expliquer comment il engendre la matière tuberculeuse ». Nous croyons qu'il n'y a pas d'autres preuves de la virulence d'un produit pathologique que son inoculabilité, et quant à expliquer comment le virus tuberculeux engendre le tubercule, la difficulté n'est ni plus ni moins grande que de dire comment le virus morveux engendre le tubercule morveux, le virus syphilitique la gomme syphilitique. Nous l'avons déjà dit ailleurs : les rapports entre un phénomène quelconque et sa cause se constatent et ne s'expliquent point.

C'est en vertu d'une *action catalytique*, analogue à celle des ferments, a-t-on dit, que le tubercule inoculé infecte l'économie de tubercules. Eh bien! n'a-t-on pas comparé les virus aux ferments, et le nom de zymotiques donné aux maladies virulentes ne consacre-t-il pas cette analogie?

Ce n'est ni à la façon des virus, ni par une opération catalytique, a-t-on dit ensuite, qu'agit la matière tuberculeuse inoculée ; c'est par une action analogue à celle d'une *fécondation*. On pourrait, sans doute, demander si à la suite d'une fécondation c'est le principe fécondant qui se reproduit et se multi-

plie, si l'on recueille du sperme et du pollen sur le sujet fécondé, mais une comparaison n'implique pas l'identité de tous les termes. Toutefois, s'il y a ici une sorte de fécondation, elle existe aussi pour toutes les autres substances virulentes.

Par l'inoculation, le détritus d'un chancre donne un chancre, la pustule variolique crible la peau de pustules varioliques, le tubercule morveux parsème les organes de tubercules morveux, tout comme le tubercule phthisique infecte les viscères de tubercules phthisiques. Cette hypothèse de la fécondation n'est qu'une manière de concevoir et d'expliquer l'action des virus; elle n'est pas moins ingénieuse que toutes celles que l'on a tentées jusqu'ici, et, comme nous le verrons plus tard, la tuberculose n'est pas la seule maladie à laquelle elle a été appliquée. Mais au point où en est la science, je ne crois pas qu'il y ait avantage à substituer au mot inoculation celui de fécondation, appliqué à ce fait d'une maladie se transmettant d'un individu à un autre au moyen d'une parcelle de matière morbide.

Si au lieu d'aller chercher nos comparaisons dans des opérations chimiques inexpliquées et dans des actes physiologiques fort éloignés, nous les prenons dans des ordres de faits similaires; si nous observons, par exemple, ce qui se passe dans les inoculations de la morve, cette maladie si rapprochée de la tuberculose, que voyons-nous? Nous constatons que toutes les particularités observées dans l'inoculation du tubercule se retrouvent dans les inoculations de l'affection morveuse. Ce sont, par les caractères physiques, les mêmes matières inoculées, les mêmes altérations des ganglions et des vaisseaux lymphatiques, les mêmes processus anatomiques généralisés dans les viscères avec élection sur les organes respiratoires, etc.

Quand on a introduit dans une plaie du liquide du jetage ou un peu de matière caséeuse d'un tubercule morveux ou le détritus d'un bouton de farcin, il se produit, au bout de quel-

ques jours, au point d'inoculation, une petite tumeur qui s'ulcère souvent; puis de cette tuméfaction part une corde qui va aboutir aux ganglions hypertrophiés durs et douloureux (Bouley, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1838-1839, p. 593). Habituellement, si l'inoculation n'a été pratiquée que d'un côté, les ganglions correspondants sont seuls malades. Ces ganglions, incisés, apparaissent pleins de tubercules morveux et le vaisseau lymphatique afférent lui-même a ses parois infiltrées du même produit. Il y a là un enchaînement de lésions qui se produit d'une façon entièrement pareille dans les inoculations de phthisie. En même temps que ces altérations locales, on constate dans les poumons, la muqueuse respiratoire, le foie, les testicules, l'intestin, etc., des nodules de nombre et de grandeur variables (Saint-Cyr, *loc. cit.*, p. 65). Y a-t-il, en pathologie, deux processus qui aient entre eux plus d'analogies que ces résultats de l'inoculation de la morve et de la tuberculose?

Dans la syphilis, n'a-t-on pas aussi quelque chose de comparable? La pléiade ganglionnaire ne nous atteste-t-elle pas la part que prend le système lymphatique du voisinage de l'insertion de la matière virulente?

Ainsi, les objections que l'on nous a faites au sujet de la substance inoculée, des accidents locaux de l'inoculation, du mode de généralisation de la lésion anatomique, etc., s'appliquent tout aussi bien à la morve qu'à la tuberculose, et, chose bien curieuse, ces objections ont été faites, en effet, alors que, comme aujourd'hui, on discutait l'inoculation, la virulence et la spécificité de la morve. Quand nous établissions, dans un ouvrage publié récemment, un parallèle entre la tuberculose et la morve-farcin, et que nous montrions les analogies si nombreuses qui existent entre ces deux affections, nous ne nous doutions certainement pas que ces analogies se compléteraient se continueraient par la similitude des arguments invoqués

contre la virulence de l'une et de l'autre de ces maladies (Villemin, *Études sur la tuberculose*, Paris, 1868, p. 431).

Mais qu'on nous permette, avant d'aller plus loin, de rectifier ici une erreur qui s'est glissée dans quelques esprits. On nous a prêté l'opinion que la morve et la phthisie étaient identiques. Nous n'avons jamais pensé ainsi. Le chapitre de notre livre dans lequel nous avons établi des rapprochements entre ces deux affections a pour titre : *La morve est la maladie la plus voisine de la tuberculose*. Nous y avons fait ressortir les affinités qui existent entre ces entités morbides, comme on pourrait le faire, je suppose, à propos de la scarlatine et de la rougeole, tout en maintenant une séparation complète et essentielle entre les deux éléments de comparaison.

Il ne faut pas s'imaginer que l'inoculation et la virulence de la morve-farcin aient été admises sans conteste. Le fait expérimental a suscité aussi une grande émotion et, comme celui de la tuberculose, il a été vivement combattu dans ses conséquences et même nié radicalement.

Les médecins vétérinaires étaient partagés depuis longtemps en deux camps : les contagionnistes et les non-contagionnistes. Lorsque Gohier, en 1813, eut fait connaître les résultats de ses expériences d'inoculation, les non-contagionnistes se montrèrent riches en expédients ; ils nièrent d'abord le fait et opposèrent leurs insuccès aux succès de leurs adversaires ; ils nièrent même la possibilité du fait. « On demande ensuite, disait Dupuy, comment une *matière solide*, telle que celle qui constitue le tubercule (morveux), pourrait devenir contagieuse » (Dupuy, *loc. cit.*, p. 455). Il y a plus de cinquante ans que cet argument a été employé contre la morve, et le voilà qui nous est revenu contre la phthisie.

C'était surtout contre la forme chronique de la morve, celle qui se rapproche précisément le plus de la phthisie, que les attaques étaient dirigées. Et quelles raisons faisait-on valoir contre sa contagiosité et sa virulence? Les mêmes, *identiq*

ment les mêmes, que celles qu'on a opposées à la virulence de la tuberculose. Écoutez Delafond : « Parmi les nombreuses maladies à type chronique de nos animaux domestiques, en rencontre-t-on une seule qui soit évidemment contagieuse? *Aucune*, que nous sachions. Or, pourquoi la morve ferait-elle donc exception? Nous le demandons, est-il possible de trouver parmi tous les caractères que cette maladie présente un seul qui soit à comparer avec ceux, si nombreux, si tranchés, des maladies primitivement contagieuses? Non, toutes les maladies contagieuses ont un type aigu ou suraigu ; les causes qui leur donnent naissance sont généralement inconnues; les symptômes qui les signalent sont constants, univoques; leur marche est très-rapide, leur durée courte, leur terminaison, quoique souvent variable, est généralement malheureuse ; toutes ont un *virus* connu, palpable, transmettant la maladie par l'inoculation. Or, ce sont précisément tous les caractères opposés qui appartiennent à la morve. » (Delafond, *Traité sur la police sanitaire des animaux domestiques*, Paris, 1839, p. 603.)

Pour les partisans de ces théories, la morve, comme la phthisie de nos adversaires, ne reconnaissait d'autres causes que l'action lente résultant « de fatigues longues, soutenues et très-pénibles;... de l'alimentation, longtemps continuée, avec des aliments avariés ou peu nutritifs;... du séjour dans des lieux froids et humides, peu aérés et sombres;... des arrêts de la transpiration;... de longues souffrances, de la présence des maladies chroniques internes et externes, des résorptions morbides de toute espèce qui ont lieu pendant le cours de beaucoup de maladies » (Delafond, *loc. cit.*, p. 595).

La contagion du cheval à l'homme ne suffit même pas pour convaincre. Qui ne se rappelle la lutte brillante de 1836? Et, deux ans plus tard, Delafond, réfutant Rayer, s'écrie encore : « Non, la cause de la maladie dite farcineuse *n'est pas spécifique*. Elle est pour nous le résultat d'une infection provenant de ma-

tières animales fixes ou volatiles, altérées par la présence de l'air, qui, introduites dans l'économie par l'absorption, déterminent des effets morbides d'autant plus intenses que les sujets sont plus débiles et déjà prédisposés à l'infection putride » (Delafond, *loc. cit.*, p. 684).

Mais quand, écrasés par l'évidence, les non-contagionnistes ne purent plus résister à la puissance des faits, ils changèrent leurs batteries. Que signifie, dirent-ils, l'inoculation des produits morveux, et que devient leur virulence et leur spécificité, puisque d'autres substances donnent la morve aussi bien qu'eux, puisque cette maladie peut même être provoquée par de simples traumatismes?

Dupuy, séparant la morve chronique de la morve aiguë, qu'il appelait *coryza gangréneux*, provoqua cette dernière sur des chevaux sains en leur insérant sous la peau un fragment de rate provenant d'un cheval mort des suites de la section du pneumogastrique. Des substances animales en putréfaction, comme du *sang*, des *portions de muscles*, etc., produisirent le même effet selon lui. Il rendit aussi morveux des chevaux en leur inoculant une matière puriforme qui découlait des narines d'un cheval non affecté de morve (Dupuy, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1836, p. 481 ; *De l'affection tuberculeuse*, Paris, 1817, p. 244; *De l'affection tuberculeuse*, Paris, 1817, p. 454).

Renault fit passer devant les yeux de l'Académie de médecine, à plusieurs reprises, des pièces pathologiques attestant la provocation de la morve par des injections de pus non suspect, et, pour confirmer la réalité de cette morve, il l'inoculait avec succès à des chevaux sains. Il publia des observations détaillées de morve-farcin, née à la suite d'un *mal de garrot*, d'une *contusion de la paupière supérieure*, d'une *fistule du cordon testiculaire consécutive à la castration* ; enfin, Dupuy constata que des *sétons* passés à l'épaule des chevaux les avaient rendus morveux. En Allemagne, Erdt détermina la

morve sur quatre chevaux en leur inoculant des produits pathologiques scrofuleux (1834) (Renault, *Bulletins de l'Académie de médecine*, 1839, p. 69, et 1840, p. 402; *Recueil de médecine vétérinaire*, 1840, p. 257; *Recueil de médecine vétérinaire*, 1835, p. 393; Dupuy, *Bulletins de l'Académie de médecine*, 1836, p. 481).

Toutes ces expériences, toutes ces affirmations, tous ces raisonnements ne se dressent-ils pas contre la virulence et la spécificité de la morve avec autant d'autorité et de force que ceux qu'on vient d'opposer à la tuberculose? Si donc on veut les maintenir pour refuser d'admettre la phthisie dans le cadre des maladies virulentes, il faut absolument aussi en rayer la morve-farcin, qui n'a ni plus ni moins de droits que cette dernière à y figurer.

Les objections opposées, je ne dirai pas à l'inoculation du tubercule, car elle est indéniable, mais à sa virulence et à sa spécificité, n'ont pas été faites seulement à la morve, sa cousine germaine, mais encore à la syphilis, sa parente à un degré plus éloigné. Le virus syphilitique a eu, aussi bien que les virus morveux et tuberculeux, ses ennemis passionnés, et les armes dont ceux-ci se sont servis ne sont autres que celles qui ont été ramassées par les adversaires de la spécificité de la tuberculose. Et d'abord, le premier argument fut aussi de nier l'inoculabilité et d'opposer des résultats expérimentaux négatifs ou contradictoires aux résultats positifs. C'est ce que fit Bru, et pour rendre compte des accidents vénériens, il admit un *mode vénérien* expliqué physiquement par l'électricité (Bru, *Nouvelle méthode de traiter les maladies vénériennes par les gâteaux toniques mercuriels*, Paris, 1789). Caron marcha sur les traces de Bru et assimila la transmission des accidents syphilitiques à l'*imprégnation* des femelles; il expliquait ceux-ci par une *fécondation* et non par l'absorption et la multiplication d'un virus. «Ce n'est donc pas un virus qui s'inocule dans la

contagion vénérienne, dit-il, mais c'est un vice occulte qui se développe en nous; c'est la nature, c'est la vie qui établit la constitution syphilitique... L'infection vénérienne n'a d'abord qu'une action locale, qui *s'étend successivement à certaines parties* » (Caron, *Nouvelle doctrine des maladies vénériennes*, Paris, 1811).

Cette théorie de la fécondation est déjà ancienne, comme on le voit, et avec elle nous retrouvons en même temps la propagation de proche en proche par laquelle on a voulu expliquer le développement du tubercule dans les organes. Jourdan nia aussi l'existence du virus syphilitique en refusant toute spécificité à la maladie vénérienne et toute signification aux inoculations; il affirma que l'on « voit des résultats semblables et même plus graves dépendre d'*une simple piqûre* » (Jourdan, *Traité complet des maladies vénériennes*, Paris, 1826). Les manifestations constitutionnelles de la syphilis dépendaient, selon Jourdan, d'une foule de causes différentes. Richond des Brus, dans son livre De la non-existence du virus vénérien (Paris, 1826) et Desruelles continuèrent la guerre contre la virulence et la spécificité de la syphilis. Le premier admettait la spontanéité de cette maladie et le second allait en chercher les causes dans les saisons, la température, l'hygrométrie, etc. (Desruelles, *Traité pratique des maladies vénériennes*, Paris, 1836, p. 200.)

Ainsi donc il y eut un temps où la morve et la syphilis, comme la tuberculose de nos contradicteurs, naissaient de tout, s'inoculaient avec tout.

Que conclure de ces enseignements de l'histoire? C'est que les faits qui ont suscité une telle analogie d'arguments et de contradictions doivent nécessairement aussi avoir entre eux une très-grande analogie de nature. En effet, la syphilis, la morve et la tuberculose forment un groupe nosologique dont les espèces ont entre elles des affinités incontestables.

Si la tuberculose est spécifique et virulente, elle est, par cela même, contagieuse ; mais il reste à déterminer le mode et les conditions de sa transmissibilité. Que la phthisie soit communicable par inoculation comme la syphilis et la morve, je crois l'avoir mis expérimentalement hors de doute. Elle est inoculable de l'homme à certains animaux, et de ces animaux à d'autres de la même espèce. L'est-elle de l'homme à l'homme? Il nous est absolument interdit d'en administrer la preuve expérimentale, mais tout milite pour l'affirmative. Dire que cela n'est point parce que l'on n'en a observé aucun cas, c'est refuser à l'inoculabilité du tubercule le droit d'apparaître à son jour et à son heure, comme toute vérité scientifique. Une découverte consiste précisément dans la mise en évidence d'un fait qui avait échappé jusqu'alors à l'observation. A la première relation de morve humaine, par exemple, on a aussi pu objecter que la chose ne s'était jamais vue. Qui donc avait remarqué le rapport des phlegmasies des séreuses cardiaques avec le rhumatisme articulaire, avant la belle découverte de la *loi des coïncidences?*

D'autre part, la transmissibilité de la tuberculose par le fait de la cohabitation, bien que regardée comme très-probable par un certain nombre de praticiens distingués, n'est cependant pas si évidente qu'elle ne puisse être contestée. Il y a là une obscurité qui impose la plus grande réserve, et dont la clinique, surtout celle des grands hôpitaux, n'a, par conséquent, aucun droit de s'armer pour nier absolument ce mode de transmission de la phthisie. Les grandes villes, les vastes établissements où s'accumulent tant de malades et qui s'imprègnent de tant de matières morbifiques, sont loin d'être favorables à l'étude, parfois si difficile, de la contagiosité. Sur ce terrain, par exemple, la transmission de la fièvre typhoïde se dissimule presque toujours, tandis qu'elle se révèle dans des hameaux, au sein de familles presque isolées, à l'observateur placé dans des circonstances moins complexes, plus nettes,

plus précises, et par cela même plus probantes. Et puis, du reste, quelle est la maladie communicable dont la transmissibilité n'a pas été contestée? Le clinicien n'est donc pas aussi autorisé qu'on pourrait le croire à affirmer partout et toujours la spontanéité de la tuberculose, et à lui refuser absolument la possibilité de se transmettre par contamination. Mais, eût-il raison sur ce point, qu'il n'en pourrait rien inférer contre l'inoculabilité de la phthisie.

Il vaut donc mieux convenir, avec modestie, que la solution des questions relatives à la propagation de la tuberculose dans l'espèce humaine doit être réservée à l'avenir, qui conclura, soyons-en sûrs, non d'après des raisonnements et des théories, mais d'après des faits positifs et parfaitement démontrés. Pour ma part, aidé de l'expérimentation, j'ai cherché à préciser les circonstances qui me paraissent jouer un rôle prépondérant dans la transmission de la phthisie. Les résultats curieux et importants que j'ai déjà obtenus me semblent destinés à jeter quelque lumière sur ce point. Si l'Académie veut bien m'y autoriser, j'aurai l'honneur de les lui communiquer dans quelque temps.

Je termine, messieurs, en remerciant l'Académie de la bienveillance avec laquelle elle a daigné entendre les explications que je viens de lui soumettre; je sais d'ailleurs que je la dois tout entière à l'importance du sujet que j'ai traité devant elle.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.